

効用理論を利用した社会発展の考察

The consideration of social development using utility theory

阿部 雅明

Masaaki ABE

要旨

科学技術の発達や、貨幣の発明を始めとする経済社会の高度化・取引の拡大により、人類社会は驚異的な発展を遂げてきたが、人類はこれまで同様に社会の発展を継続できるのだろうか。これは、環境問題を論じる際に頻出する「持続可能な発展」の議論と関連するが、本論文では、人間の知性の高度化という観点から、文明の発展の持続性について考えている。

ルソーは『エミール』（ルソー、1762）の知性に関する文章の中で、「記憶と推論とは本質的に違う2つの機能であるとはいえ、それらはいともなわなければほんとうに発達しない。」と記している。これは、知識の獲得と思考は補完しあって初めて知性を高めることができると言い換えることができるだろう。知性を高めるためには知識の蓄積だけでは不十分であり、知識は思考によるその理解を伴って初めて知性を高めることになるのである。

本論文では、以上の知識と思考の補完による知性の向上について、効用理論を利用して分析し、持続可能な発展の条件として、知識偏重の社会から、思考力を伴った知性の進歩の必要性を提示している。そして、時間制約による知性の向上の限界による社会発展の限界性についても指摘している。

キーワード 社会発展 環境問題 効用理論 知性 科学技術

目次

1. 私たちが暮らす社会について
2. 交換の利益と社会の発展
3. 知識と思考の補完性について
4. 人類の進歩について

1. 私たちが暮らす社会について ～賢くて愚かな人類～

携帯電話のプッシュボタンを押すだけで、地球の裏側にいる人とも話しができ、自動車のアクセルを軽く踏み込むだけで、時速100km以上のスピードで移動でき、飛行機に乗れば空を飛べ、さらには宇宙船に乗って宇宙に到達できるまでに人類社会は進歩してきた。

私たち現代人は、物質的生活においては、中世の王様を遥かに超え、当時の人々にとって空想上の世界のような、魔法の世界に暮らしている。中

世の人々にテレビを見せたらびっくり仰天することだろう。この夢のような世界を支えているのは、もちろん科学技術である。石器時代に石器を発明してから、産業革命を経て、人類は飛躍的に科学技術を進歩させてきた。

しかし、科学技術は人類に莫大な恩恵をもたらす一方で、ボタン1つで一瞬にして数万人の命を奪う技術も同時に提供している。私たちの日々の暮らしを支える自動車も、交通事故により毎年多数の人々の命を奪っている事実を忘れてはいけない。このように、莫大な恩恵を与えてくれると同時に甚大な被害をもたらすのも同じ科学技術なのである。

現在、人類の将来に暗い影を落とす問題の1つに、いわゆる自然環境問題がある。環境問題とは読んで字のごとく、あるものと、それを取り囲むものの境界でおこる問題のことであり、家庭環境、職場環境、教育環境など、その主体によって

様々な環境問題があるが、ここでいう環境問題は、人類と自然との環境問題である。この自然環境問題を簡単なイメージで表すと図1のようになる。

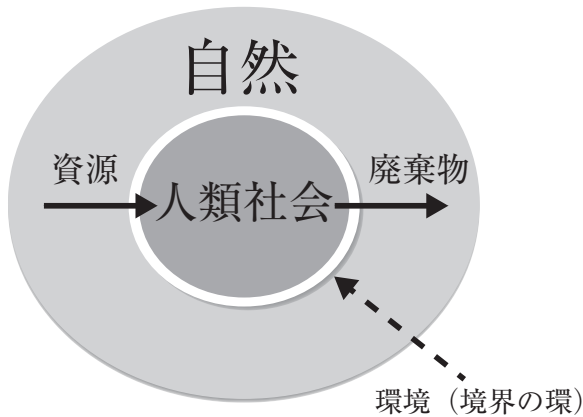


図1 自然環境問題

図1に示すように、私たちの社会は自然環境に囲まれ、そこから資源を採取し、社会の中で活用した後、不要となった廃棄物を再び自然環境から外部に放出することによって成り立っている。普段の私たちの暮らしの中で、都会であればある程、自然を意識する機会は減っているが、今、私たちが呼吸している空気を提供してくれているのも自然環境であり、ゴミ収集車が回収していった廃棄物を最終的に受け入れてくれるのも自然環境なのである。

このように自然環境とは人類にとって、必要不可欠な、いわば生命維持装置とも言える存在なのである。そして、自然の生命維持機能の中核と言えるのが「エコ・システム（生態系）」である。エコ・システムには、太陽から降り注ぐエネルギーを基にした、水の循環や食物連鎖などが含まれるが、これらの循環作用により、自然は半永久的に（太陽の恵みがある限り）、その状態を持続させることができるのである。

46億年前に誕生した地球に、最初の生命が現れたのは30数億年前といわれている。それから様々な生命からなる生態系（エコ・システム）は徐々に進化してきた。

約350万年前に最初の人類が誕生し、約13万年前に私たちの直接の祖先であるホモ・サピエンスが現れてから、ゆっくりと地球の全域に広がり、1万年前の農業革命、5000年前の都市革命、250年前の産業革命を経て、現代の私たち人類は膨大なエネルギーの使用と廃棄物の排出を伴いな

がら、爆発的な増殖を続けている。この爆発的な増殖を地球は支えることができるのだろうか。

私たち現生人類を指すホモ・サピエンスという名は「賢い人」という意味だそうである。また、人類は自らを「万物の霊長」、つまり、万物の中で最も優れた存在と称することもある。しかし、私たちは他の生物に比べ、本当に賢い存在と言えるのだろうか。また、生物界の食物連鎖の頂点に立つ特別な存在、万物の霊長と言えるのだろうか。逆に、他の生物からみた人類は、食物連鎖において、何の益にもならない、お荷物、やっかいものなのに、自分で自分のことを賢いと自賛している「自惚れや」の「愚か者」と見なされているかもしれない。

私たち人類は、歴史上かつてない文明の高みに到達すると同時に、歴史上かつてない規模での地球環境の破壊などの問題を抱えている。人類は一面では万物の霊長であり、また一面では生物界のなかで最も愚かな存在であるといえる。賢さと愚かさはまさに紙一重の違いであり、私たちの暮らす現代社会はこの紙一重の間で、賢い人類としての一步を踏み出すのか、最も愚かな生物としての道を歩むのかの非常に重要な分岐点にある。本当の意味でのホモ・サピエンス（賢い人）になるために必要な社会変革について、本論文を通じて考えていきたい。

2. 交換の利益と社会の発展 ～経済取引の原則は両得～

貨幣は人類最高の発明の一つとされている。貨幣の発明が人類社会を飛躍的に発展させたことは疑う余地がない。貨幣の重要な機能の1つが交換媒介機能であり、貨幣は経済取引の可能性を飛躍的に高めたのである。

しかし、ここまで経済取引の増加は望ましいという前提で話を進めてきたが、ここでいったんこの大前提について考えてみたい。大げさに書いたが、取引増加が望ましい理由は簡単で、経済的取引によって、取引をした両者の経済的満足度が上昇するからである。つまり、経済取引の大原則は「両得」である。

以上は当たり前の話だが、この両得は経済取引を考える上で非常に重要である。経済取引の一例として、スーパーでバナナを買う例を考えてみよ

う。お客さんはバナナから得られる満足感が価格以上であると判断した場合に買い物カゴに入れ、お店側は当然、バナナの販売から利益を得る。このバナナの取引によって、お客さんもお店も得をするのである。

両得の原則から考えると、「投資」と「投機」の違いも見えてくる。投資とは将来的な資本の増加のために、今ある資本を投じる行為を指す。具体的な例としては、ある企業の株を購入し、株の配当を受け取ることや、将来的な株価の上昇から利益を得ることがあげられる。この場合、投資家も儲かり、企業も必要な資金を集めることが出来、両得となる¹。

一方、投機とは、一般的に、企業の長期的な成長とは関係しない、短期的な株価の変動を利用して、利益を得ようとする行為である。この場合はいわゆるゼロサムゲームとなり、誰かが得をすれば他の誰かがその分、損をしている。この点を指して、株式などの投機行為はギャンブルに例えられたりするのである。

以上のように投資は両得（不確実性によるリスクはあるが）の原則が成り立っており、投機は成り立っていない。ただし、投資と投機の線引きは非常に曖昧である点は注意が必要である。

以上の両得の原則を簡単な経済理論を使って確認する。経済取引の中で一番基本となる物々交換を考えてみよう（ヴァリアン、2015）。リンゴをたくさん持っているがバナナは持っていない人とバナナをたくさん持っているがリンゴを持っていない人は、リンゴとバナナの交換によって、両得が実現できるが、経済学ではこの得の部分を効用の上昇ととらえる。

経済学でいう効用とは、簡単に言えば消費から得られる満足感を指す。そして、効用の水準をみるために「無差別曲線」を使用する。この無差別曲線とは地図に記されたある山の等高線と同じようなものである。山の等高線は山の高さを表すが、無差別曲線は効用水準の高さを表す。

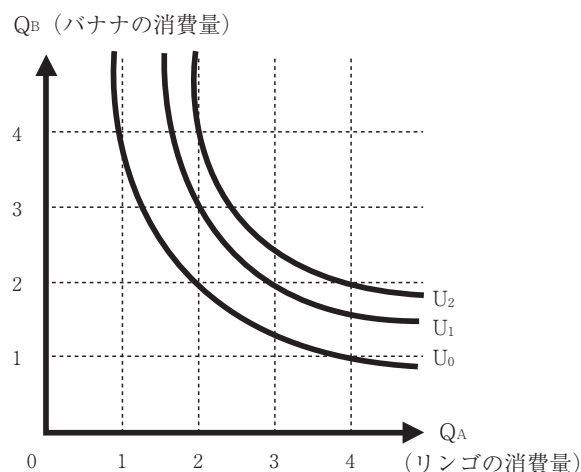


図2 無差別曲線

図2には、ある人（Aさん）のリンゴとバナナの消費から得られる効用水準の高さを示す無差別曲線が描かれている。図中で右上の消費水準になるほど、高い効用水準を示す無差別曲線になるが、これは、消費量が多くなるほどより多くの喜びが得られるという事実を表している。

ただし、現実的には多過ぎて困る（腐らせてしまったり、食べ過ぎてお腹を壊したり）こともあるが、経済学では、多過ぎて困る状況は一般的に考えないため、無差別曲線は、地図帳の等高線の左下の部分（上り坂の部分）のみ抜きだしたような図になる。

図2から読み取れるのは、このAさんにとって、リンゴ1つとバナナ4つを持っている状況と、リンゴ4つとバナナ1つを持っている状態は全く無差別な状態（効用水準が等しく U_0 ）だが、リンゴ4つのままでバナナが2つに増えると、効用水準も U_2 という水準に上昇することが分かる。

それでは、リンゴとバナナに対する選好（好み）がAさんと全く同じBさんがいたとして、この2人の間で取引が行われる状況を考える。Aさんはリンゴをたくさん持っていて（リンゴ4つとバナナ1つ）、Bさんはバナナをたくさん持っていた場合（リンゴ1つとバナナ4つ）、AさんとBさんの効用水準はともに U_0 となる。

もしここで、Aさんのリンゴ1つとBさんのバナナ1つを交換したら、どうなるだろうか。取引の結果、Aさんのリンゴは3つ、バナナは2つとなり、Bさんのリンゴは2つ、バナナは3つとなる。この状態ではAさんBさんともに効用水準が

¹ ただし、企業が順調に収益を上げることが出来ない場合もあり得る。これは、投資家にとっては投資の失敗となるが、バナナの取引で考えると、買ったバナナが思ったよりも不味かったり、腐ったりしていたケースと考えられ、情報の不完全性の問題と考えられる。

U_1 となり、両者ともに取引前より高い効用水準に到達できることが分かる。

このように、リンゴとバナナの合計の数は全く変わらなくても、取引によって2人同時に効用水準を上昇させることが出来るのである。経済取引とは、限られた資源の再配分を通じて、両者の効用水準を高める行為と考えることが出来る。つまり、社会的に経済取引が活発になるということは、それだけ社会全体の効用水準が上昇するということの意味しているのである。

3. 知識と思考の補完性について

前節までに、科学技術の発達や、貨幣の発明を始めとする経済社会の高度化及び、取引の拡大により、人類社会は驚異的な発展を遂げることができたことを確認してきたが、人類はこれまで同様に社会の発展を継続できるのだろうか。これは、環境問題を論じる際に頻出する「持続可能な発展」の議論と関連するが、ここでは、人間の知性の高度化という観点から、文明の発展の持続性について考えて行きたい。

科学技術によって支えられている現代社会は、学歴社会であると言われる。人生の進路は頭の善し悪しによって選別されるというわけである。体力や性格よりも、知力が重視される世の中と言い直すこともできるだろう。もちろん、この学歴社会という考え方に対しては様々な意見があり、その是非についての議論をここですることは出来ないが、科学技術を維持、発展させて行くためには我々人類も知力を高める必要があるという点は否定できないだろう。それでは、そもそも知力とはどのようなものなのだろうか。

人の知力を評価する言葉として、「知識が広い」や「思慮深い」などがあげられる。ここで、「広い」は水平方向の広がりを示す言葉であり、「深い」は垂直方向の高低を示す言葉である。ここから、思い切って議論を単純化し、知力の評価には横方向と縦方向が存在することとして議論を進めたい。そうした場合、現代社会でより必要とされる知力はどちらの方向のものだろうか。どちらかという水平方向の知力、つまり、知識と言えるだろう。なぜなら、知識は試験結果などの向上に直接結びつくからである。

受験勉強などを通じて知識の獲得競争を続けている現代人の知識は、人類の歴史上かつてない水準に達していることに疑いの余地はない。地球は丸く、そして、太陽の周りを回っていることは現代人のほとんどが常識として知っているが、これらは、中世の時代に生きた多くの人々にとっては全く想像すら出来なかった事実である。このように、中世の天才達が一生をかけて手にした知識を現代人は10才くらいまでには常識として吸収している。そして、現代においても、文明の発展とともに知識は急速に、そして加速度的に蓄積され続けている。

以上のように、科学の進歩とともに、知識は凄まじい勢いで蓄積されているが、この知識の過剰な蓄積が人類の知性を低下させる可能性について、以下で説明したいと思う。そのために、まずここで、ルソーの『エミール』（ルソー、1762）の知性に関する文章を紹介しよう。

「一見したところなんでもやすやすと学べるということは、子どもにとって破滅の原因となる。そういうふうにやすやすと学べるということこそ、子どもがなに一つ学んでいない証拠であることが人にはわからない。なめらかに磨かれたかれらの頭脳は、ちょうど鏡のように、まえにある物体を映し出す。しかし、なに一つあとに残らず、内部に入っていない。子どもはことばを覚え、観念は反射されるだけだ。子どもの言うことを聞いている者にはその意味がわかるが、子供にだけはそれがわからない。」

ルソーは以上の文章の後に、「記憶と推論とは本質的に違う2つの機能であるとはいえ、それらはあいともなわなければほんとうに発達しない。」と記している。

これは、知識の獲得と思考は補完しあって初めて知性を高めることができると言い換えることができるだろう。知性を高めるためには知識の蓄積だけでは不十分であり、知識は思考によるその理解を伴って初めて知性を高めることになるのである。

以上の、知識と思考の補完による知性の向上について、無差別曲線を用いて、次節で考えてみよう。

4. 人類の進歩について

～文明が発達するほど人は愚かになる～

本を読む、先生や友達の話を聞く、自然観察をするなどの活動は知識の獲得時間となる。一方、得られた知識や体験した出来事を自分なりに消化する活動が思考時間となる。

知識の獲得に時間を費やすほど、そして、思考する時間を増やすほど知性は高まるが、知識と思考は補完的に知性を高める。この様子は前節の図2で紹介したリンゴとバナナの消費によって効用水準が高められる様子を示した無差別曲線と同様に考えられる。

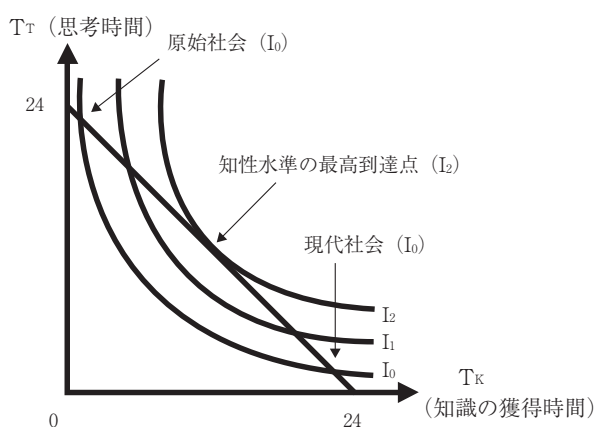


図3 知識と思考の補完による知性の向上

図3には任意の知性水準 (I_0 , I_1 , I_2) に対応する無差別曲線が描かれている。それぞれの無差別曲線はある知性水準に到達するために必要な知識獲得時間と思考時間の組み合わせを示す曲線となっている。つまり、ある知性水準に到達する道は無数にあり、知識の獲得が難しい場合は、思考時間の増加で補うこともできるし、知識の獲得が容易な場合は、より短い思考時間で同じ水準に到達できる様子を示している。

知識の獲得時間と思考時間の両方を増加できれば、知性水準はより高まり、右上の無差別曲線へとステップアップできるが、無限に知性を高めることはできない。なぜなら、人間には限られた時間しか与えられていないからである。人それぞれ寿命に多少の差はあるが、1日に与えられた時間は24時間である。寝る間も惜しんで知識を蓄えても、1日では24時間が限度であるし、1日中思考し続けても24時間が限度である。24時間を365回繰り返せば1年となり、それをだいたい

100回繰り返せば、人間の一生は終わる。

以上の、知性を高める上での時間的制約が図3に右下がりの直線で示されている。この時間制約線を越えた知的活動は我々にはできない。この制約内で、知性水準が最も高くなるのは時間制約線と無差別曲線が接する点となり、その知性水準は I_2 となる。

同じ時間制約線上でも、この点から左上に行くと(知識の獲得時間を減らし、思考時間を増やす)、知性水準は I_2 から I_1 、そして、 I_0 へと下がってってしまう。逆に、最高到達点から右下に行っても(思考時間を減らして、知識の獲得時間を増やす)、知性水準は I_2 から I_1 、そして、 I_0 へと下がってってしまう。つまり、決まった時間制約の中で、知性水準を最も高めるためには、思考と知識の獲得をバランスよく行うことが必要であることがわかる。

以上の議論を、原始社会と現代社会の比較に応用してみよう。原始社会では1日の大半を、思考活動に費やしていたと考えることができる。星空を観察した後は、想像力豊かに星座を思い描く時間がたつぷりとあった。しかしながら、身の回りの自然から得られる知識以外に、外部から入ってくる知識はほとんどなかった。

その後、歴史の進展とともに、言語の高度化や書物の流通、そして、インターネットの普及まで、人が接する情報は爆発的に拡大し、現代社会では、ほとんど思考する間も無く、知識の蓄積に時間が取られている。以上の歴史的流れは、図3の時間制約線上の左上から右下への移動として捉えることができる。原始社会の知的水準は、知識量の不足から低い水準にあったと言えるが、現代社会は逆に、思考時間の不足から、やはり知的水準は低い状態になってしまっていると言える。

人間の知力が丸い風船のようなもので表されるとしたら、現代人の知力は非常に薄っぺらに潰れた風船になっているのではないだろうか。

現代人は「地球は丸く、太陽の周りを回っている」ことを常識として知っているが、なぜ、そう言えるのか、その根拠を説明できる人は少ないだろう。また、現代人はテレビや車、携帯電話を巧みに操るが、その内部原理を理解する人はさらに少ないと思われる。

5. おわりに

現代社会では考えるよりも知ることが大事であり、考えることは、むしろスマートに生きるためには邪魔になるともいえる。つまり、現代科学技術文明が進歩するほど、知力の風船はますます扁平になっていくだろう。現代人は非常に多くのことを知っていて、そしてそのほとんどを理解していないのである。科学技術文明が進歩するほど、人類の考える力、思考力は低下していくのではないだろうか。

現代文明で暮らす人類はその科学技術による恩恵を享受する一方、環境問題など深刻化する様々な問題に直面し、これらの問題のほとんどは解決に向かうどころか、悪化の一途をたどるような愚かな行動に歯止めがかからなくなっている。この原因は知力を水平方向（知識）のみに歪（いびつ）に広げ過ぎたためではないだろうか。

そうだとすれば、いま、風船を無理のない丸い形に修正する必要がある。つまり、与えられた情報を鵜呑みにするのではなく、一人一人が自分の頭で考えることが、状況の改善の第1歩となるのである。

このまま人類が知識の蓄積のみに突出した文明に突き進めば、極限まで潰れた知性の風船は破裂してしまうだろう。知識は現代にくらべて非常に少なかった時代に暮らした人々の、知性水準の高さを示す例は、文学、絵画、音楽、政治、様々な分野で見られる。

昔の日本人の知性の高さを示す一つの例として平家物語から次の文を引用し、この論文を閉じたいと思う。

「祇園精舎の鐘の声、諸行無常の響きあり。
沙羅双樹の花の色、盛者必衰の理をあらわす。
奢れる者久しからず、ただ春の夜の夢のごとし。」

現代文明にこそあてはまるのではないだろうか。

参考文献

- 1 ジェイムズ・C.デイビス（2005）『人間ものがたり』日本放送出版協会
- 2 ジャンージャック・ルソー. (1762) 『エミール』（邦

訳、1962、岩波文庫）

3 ターナー＝ベイトマン＝ピアス（2001）『環境経済学入門』東洋経済新報社

4 ハル R.ヴァリアン（2015）『入門ミクロ経済学』勁草書房

5 作者不明『平家物語』（現代訳、1979、新潮日本古典集成）